Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER–V • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 351101 **Date: 10-05-2013**

Subject Name: Microcontroller & Embedded Systems

Time: 10:30 am - 01:00 pm **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Draw block diagram and explain internal architecture of 8051.	**07**
	(b)	Draw and explain following SFR in brief. (1) PSW (2) TCON (3) IE	**07**
Q.2			
	(a)	Draw diagram of LCD interfacing and explain in detail.	**07**
	(b)	Draw external memory interfacing diagram for 32K EPROM and 8K RAM. Explain in brief.	**07**
		OR	
	(b)	Describe need of Look Up Table (LUT) . Using LUT write an ALP to copy word 'INDIA' to RAM location starting from 30H.	**07**
Q.3			
	(a)	Describe following instructions with example. MOVX A , @R1 (2) RRC A (3) CJNE R1,#n,addr	**07**
	(b)	Write and ALP to multiply two data 62H and 44H. Store answer LSB in RAM location 30H and MSB in 31H.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Define Stack Pointer. Explain data exchanges between registers using PUSH and POP instructions in 8051.	**07**
	(b)	Write an ALP to generate square wave of 1KHz on P1.1 using timer0 and mode 1.	**07**
Q.4			
	(a)	Draw and Explain interfacing of ADC 0804 with 8051.	**07**
	(b)	Define Baud Rate. Explain how data is transferred serially in 8051.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	List different types of sensors used as input device with microcontroller and explain any one type of sensor in detail.	**07**
	(b)	What is ISR? Describe different types of interrupts in 8051.	**07**
Q.5			
	(a)	Compare Von Neumann & Harvard architectures.	**07**
	(b)	List the features of ARM architecture.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain PIC microcontroller.	**07**
	(b)	Write short note on RTC 12887.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧ અ 8051 ના આંતરિક બંધારણની ખંડિય આકૃતિ દોરો અને સમજાવો. **07**

બ નીચેના SFR ને દોરીને ટૂંકમાં વર્ણવો. **07**

(1) PSW (2) TCON (3) IE

પ્રશ્ન–૨ અ LCD ઇંટ્રફેસિંગ ની આકૃતિ દોરો અને વિગત વાર સમજાવો. **07**

બ 32K EPROM અને 8K RAM ની બાહ્ય મેમોરી જોડાણની આકૃતિ દોરીને ટૂંકમાં સમજાવો. **07**

અથવા

બ Look Up Table (LUT) ની જરુરિયાત વર્ણવો. LUT નો ઉપયોગ કરી મેમરી લોકેશન 30H થી શરુ થાય તે રીતે 'INDIA' લખતો પ્રોગ્રામ એસેંબલી લેંગ્વેજ માં લખો. **07**

પ્રશ્ન–૩

અ નીચેની ઇંસ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **07**

MOVX A , @R1 (2) RRC A (3) CJNE R1,#n,addr

બ 62H અને 44H ને ગુણાકાર કરતો પ્રોગ્રામ એસેંબલી લેંગ્વેજ માં લખો અને જવાબ LSB 30H , MSB 31H માં સ્ટોર કરો. **07**

અથવા

પ્રશ્ન–૩

અ Stack Pointer વ્યાખ્યાયિત કરો. PUSH અને POP નો ઉપયોગ કરીને વિવિધ રજિસ્ટરસના ડેટા વચ્ચે અદલા બદલી સમજાવો. **07**

બ હાર્ડ્વેર ટાઇમરની મદદથી પોર્ટ પીન 1.1 પરથી 1KHz. નું સ્ક્વેર વેવ ઉત્પન્ન થાય તેવો પ્રોગ્રામ એસેંબલી લેંગ્વેજ માં લખો. **07**

પ્રશ્ન–૪

અ ADC 0804 નું 8051 સાથે જોડાણ આકૃતિ દોરી અને સમજાવો. **07**

બ Baud Rate વ્યાખ્યાયિત કરો. 8051 માં ડેટાનું સિરિયલ વહન કેવી રીતે થાય છે તે સમજાવો. **07**

અથવા

પ્રશ્ન–૪

અ માઇક્રોકંટ્રોલરના ઇનપુટ માં જોડી શકાય તેવા સેંસરની યાદી લખો. અને કોઇ એક પ્રકારના સેંસર સમજાવો. **07**

બ ISR એટલે શું? 8051ના વિવિધ પ્રકારના ઇંટ્રપ્ટ વર્ણવો. **07**

પ્રશ્ન–૫

અ વોન ન્યુમન અને હાર્વર્ડ આર્કિટેકચર સરખાવો. **07**

બ ARM આર્કિટેકચર ના વિવિધ મુદ્દાઓની યાદી લખો. **07**

અથવા

પ્રશ્ન–૫

અ	પીક માઇક્રોકંટ્રોલર સમજાવો.	**07**
બ	ટુંક નોંધ લખો. RTC 12887.	**07**

****